

**BEST AVAILABLE COPY**

115  
PRIORITY  
11/26/01  
D5



Attorney Docket No.: Q65302  
**PATENT APPLICATION**

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Takeo SEINO

Appln. No.: 09/896,116

Group Art Unit: 2853

Confirmation No.: 5085

Examiner: Not Yet Assigned

Filed: July 2, 2001

For: MAINTENANCE CARTRIDGE AND INK JET RECORDING APPARATUS USING  
THE SAME

**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS**

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Submitted herewith are certified copies of the priority documents on which claims to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority documents.

Respectfully submitted,

Darryl Mexic  
Registration No. 23,063

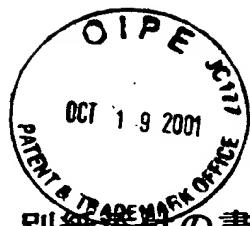
SUGHRUE MION, PLLC  
2100 Pennsylvania Avenue, N.W.  
Washington, D.C. 20037-3213  
Telephone: (202) 293-7060  
Facsimile: (202) 293-7860

Enclosures: Japan 2000-198671  
Japan 2001-184544

Date: October 19, 2001

RECEIVED  
NOV 15 2001  
TC 2800 MAIL ROOM

RECEIVED  
OCT 23 2001  
TC 2800 MAIL ROOM



日本特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office

出願年月日  
Date of Application:

2001年 6月19日

出願番号  
Application Number:

特願2001-184544

出願人  
Applicant(s):

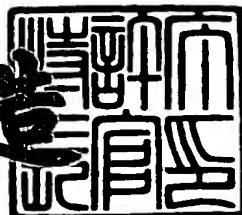
セイコーエプソン株式会社

RECEIVED  
NOV 15 2001  
TC 2800 MAIL ROOM

2001年 7月27日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3067521

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0084969

【提出日】 平成13年 6月19日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 B41J 2/175

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 情野 健朗

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 中 隆廣

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082566

【弁理士】

【氏名又は名称】 西川 慶治

【選任した代理人】

【識別番号】 100087974

【弁理士】

【氏名又は名称】 木村 勝彦

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000-198671

【出願日】 平成12年 6月30日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015484

特2001-184544

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006438

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 保守用カートリッジ、及びこのカートリッジを使用するインクジェット記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 本体が記録装置に装着されるインクカートリッジと少なくとも同一位置に装着可能な形状を有し、かつインクカートリッジのインク供給口に相当する領域に、インクジェット記録ヘッドにインクを供給するインク供給針を封止する栓体が設けられている保守用カートリッジ。

【請求項 2】 前記栓体が、前記インク供給針をガイドする筒状部と前記インク供給針のインク導入孔を封止するテープ部により構成されている請求項 1 に記載の保守用カートリッジ。

【請求項 3】 前記テープ部の内面が、前記インク導入孔に密着するように構成されている請求項 2 に記載の保守用カートリッジ。

【請求項 4】 前記栓体が、インク供給針により拡大可能なように常時は密着状態に癖づけされている請求項 1 に記載の保守用カートリッジ。

【請求項 5】 前記筒状部の内面にインク供給針の進退方向に延びる少なくとも 1 本の凸条部が形成されている請求項 2 に記載の保守用カートリッジ。

【請求項 6】 保守に関するデータを格納した記憶手段が付帯されている請求項 1 に記載の保守用カートリッジ。

【請求項 7】 前記データが、モニターに表示可能なメッセージを含む請求項 6 に記載の保守用カートリッジ。

【請求項 8】 前記記憶手段が、前記記録ヘッドへのインクの充填、またはノズル開口の目詰まり解消のための負圧の供給形態を制御するデータを含む請求項 6 に記載の保守用カートリッジ。

【請求項 9】 記録装置の検出手段により識別できる外形形状に成形されている保守用カートリッジ。

【請求項 10】 前記栓体が前記インク供給針の配列形態に対応して單一体に複数設けられている請求項 1 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 11】 インク供給針にインク供給口を介して着脱可能で、かつイ

ンク情報を格納した記憶手段が付帯された複数のインクカートリッジからインクの供給を受けるインクジェット記録ヘッドを備え、前記記憶手段のデータに基づいて記録動作の制御が行われるインクジェット記録装置において、

前記インクカートリッジと少なくとも外形形状が同一で、かつ前記インク供給口に相当する領域に前記インク供給針を封止する栓体が設けられ、インクを非収容である旨のデータを格納した記憶手段が付帯された保守用カートリッジが装着されたことを検出した場合に、他のインクカートリッジのインクにより代換印刷を実行するインクジェット記録装置。

【請求項12】 インク供給針にインク供給口を介して着脱可能なインクカートリッジからインクの供給を受けるインクジェット記録ヘッドを備えたインクジェット記録装置において、

前記インクカートリッジのインク供給口に相当する領域に前記インク供給針を封止する栓体を備えた保守用カートリッジが工場出荷時に装着されているインクジェット記録装置。

【請求項13】 インク供給針にインク供給口を介して着脱可能で、かつインク情報を格納した記憶手段が付帯された複数のインクカートリッジからインクの供給を受けるインクジェット記録ヘッドを備え、前記記憶手段のデータに基づいて記録動作の制御が行われるインクジェット記録装置において、

前記インクカートリッジのインク供給口に相当する領域に前記インク供給針を封止する栓体と、またメンテナンスに関する情報を格納した記憶手段とを備えた保守用カートリッジが工場出荷時に装着されているインクジェット記録装置。

【請求項14】 前記メンテナンスに関する情報が、前記記録ヘッドへのインクの充填、またはノズル開口の目詰まり解消のための負圧の供給形態を制御するデータを含む請求項12に記載のインクジェット記録装置。

【請求項15】 前記栓体が前記インク供給針の配列形態に対応して同一体に複数設けられている請求項11または請求項12に記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、記録ヘッドが設けられたキャリッジにインクカートリッジを搭載し、インクカートリッジからインクの供給を受けながら記録を行うインクジェット記録装置に適した保守用のカートリッジに関する。

**【0002】****【従来の技術】**

記録ヘッドが設けられたキャリッジにインクカートリッジを搭載したインクジェット記録装置は、記録ヘッドの乾燥等防止するため、工場から出荷された状態では記録ヘッドに保守用の液が充填されている。

このメンテナンス液は、記録装置にインクが充填されて印刷に供されるまで液量を維持できるように可及的に蒸発度の低い液、つまり高粘度の液が使用されている。

**【0003】****【発明が解決しようとする課題】**

このため、最初に装着されたインクカートリッジから記録ヘッドに十分な量のインクを供給して、インクとメンテナンス液との置換を図る必要があり、初期充填時のインクの消費量が多く、初期装着されたインクカートリッジでの印刷量が極端に少なくなるという問題がある。

本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、インクと容易に置換できるメンテナンス液を使用可能としたり、またメンテナンス液の必要量を削減できる保守用のカートリッジを提供することである。

また本発明の他の目的は、上記保守用のカートリッジが装着された場合に、インクカートリッジからのインクの充填やノズル開口の目詰まり解消のためのインク排出を適正に制御することができる保守用のインクカートリッジを提供することである。

さらに本発明の他の目的は、上記保守用カートリッジが装着されている場合のノズル開口の目詰まり解消や、また保守用カートリッジをインクカートリッジに交換した場合のインク充填動作を適正に制御する記録装置を提供することである。

## 【0004】

## 【課題を解決するための手段】

このような問題を解消するために本発明の保守用カートリッジは、本体が記録装置に装着されるインクカートリッジと少なくとも同一位置に装着可能な形状を有し、かつインクカートリッジのインク供給口に相当する領域に、インクジェット記録ヘッドにインクを供給するインク供給針を封止する栓体が設けられている。

## 【0005】

## 【作用】

保守用カートリッジが装着されている状態では、インク供給針が大気から遮断されているので、メンテナンス液の揮発度等に関わり無く、液量が維持され、また通常のインクカートリッジと同様の操作で簡単に取り外してインクカートリッジを装着することができる。

## 【0006】

## 【発明の実施の態様】

そこで以下に本発明の詳細を図示した実施例に基づいて説明する。

図1は、本発明の保守用カートリッジの一実施例を示すものであって、保守用カートリッジ1は、その本体2が記録装置に装着されるインクカートリッジと少なくとも外形形状が同一で、かつインクカートリッジのインク供給口に相当する領域に図2に示した記録ヘッドAに連通するインク供給針Bが挿通できるよりも若干大き目の穴、または凹部3が形成されていて、ここにインク供給針Bの少なくともインク導入孔Cの領域に図3に示した弾性的に密着可能な栓体4が嵌装されている。

## 【0007】

栓体4は、凹部3に契合して固定される基部5と、インク供給針Bに密着する栓部6とからなり、基部5と栓部6との間には空間7を設けて構成されている。栓部6は、インク供給針をガイドする筒状部6aとインク導入孔Cを封止するテーパ部6bとを備えるように構成されている。

## 【0008】

この実施例において、記録装置が完成した段階で、揮散しやすいが、インクと容易に置換可能なメンテナンス液を記録ヘッドAに充填し、通常のインクカートリッジと同様に保守用カートリッジ1をキャリッジに装填してインク供給針Bを凹部3に挿入すると、図4に示したように栓体4がインク供給針の導入孔Cの領域に密着して封止する。

#### 【0009】

これにより、記録ヘッドAのノズル開口側を、記録装置のキャップ部材により封止した状態で出荷することにより、記録ヘッドAが外気から完全に遮断され、環境変化に関わりなく記録ヘッドAを乾燥や、また湿気から保護しつつ、しかも空気の浸入を防止することができる。

#### 【0010】

このようにして出荷された記録装置を使用する場合には、インクカートリッジを交換する場合と同様の操作により保守用カートリッジ1を取り外してからインクカートリッジを装着し、記録ヘッドAにインクを充填すれば、メンテナンス液が容易に排出され、初期充填時のためのインク量を大幅に減少させることができ、また充填に必要な時間を短縮することができる。

#### 【0011】

このような保守用カートリッジ1は、通常のインクカートリッジを構成する容器をそのまま用い、ただインク供給口のパッキンを栓体4に置換することにより、金型を共通に利用することができ、製造コストを引き下げることができる。

#### 【0012】

また、複数のインクカートリッジを装着して印刷を行う記録装置においては、1つインクカートリッジのインクが消費された場合に、空となったインクカートリッジを取り外し、代って保守用カートリッジ1を装着して印刷を実行すると、印刷期間中におけるインク吐出回復動作などによるインクの吸引動作でも記録ヘッドAにインクを可及的に残留させることができる。これにより、吸引によるインク抜けを防止して、新しくインクカートリッジを装着した時点でのインク充填量を可及的に少なく抑えることができる。

#### 【0013】

ところで、インクカートリッジの種類によっては、図5に示したように当該インクカートリッジ10のインク量や製造年月、製造番号等を格納し、記録装置により読み出し可能な記憶手段11を付帯させたものがある。

このようなカートリッジ10は、図6に示したように記録装置のキャリッジのホルダ20に装着されると、ホルダ20に形成された接点21と記憶手段11がコンタクトを形成して記憶手段11に格納されているデータが読み出し可能となる。

#### 【0014】

したがって、このようなインクカートリッジ10の容器12を流用して保守用カートリッジを構成する場合には、記憶手段11に保守用カートリッジである旨のデータを格納しておくと、記録装置によりこのデータを読み出して、「保守用カートリッジが装着されています。インクカートリッジに交換して下さい」等のメッセージを報知して適切な使用法をアドバイスすることができる。

なお、保守用カートリッジが装着されている状態で、他のインクカートリッジが交換された場合には、インク充填のために記録ヘッドに作用させる負圧を弱くしたり、また負圧の作用する時間を短縮させるためのデータを記憶手段11に格納しておくのが望ましい。

また、保守用カートリッジが装着された、記録ヘッドの流路につながるノズルの吐出動作を停止させるデータを記憶手段11に格納しておくのが望ましい。

さらに、インクカートリッジ、記録ヘッド、キャップ部材が組になっていて、他の組と独立している場合には、保守用カートリッジが装着された記録ヘッドに対するノズルの吐出動作、及びインク充填動作を無効にするデータを記憶手段11に格納しておくのが望ましい。

#### 【0015】

このアドバイスに対応して、保守用カートリッジを通常のインクカートリッジに交換された時点で、保守用カートリッジが装着されていた時間に応じて、充填のためのインク量を調整する。すなわち、保守用カートリッジの装着時間が短い場合には、保守用カートリッジが装着されていた記録ヘッドの流路へのインクへの空気の溶け込みは少ないが、長時間に及んだ場合には、流路のインクに大量の

空気が溶け込んでいるから、これら流路のインクを新しいインクで置換できる程度に新しく装着されたインクカートリッジのインクを吸引する。

## 【0016】

また、保守用カートリッジに記憶手段11を付帯させて、この記憶手段11に保守用カートリッジである旨のデータを格納しておくと、記録装置側で保守用カートリッジが装着されたこと、つまり少なくとも1種類のインクの供給が停止したことを認識できる。この結果、記録装置駆動用ドライバソフトにインク種を補完して印刷することができるルーチン、たとえばブラックインクでの印刷をカラーインクを用いてコンポジットブラックにより印刷するルーチンや、また濃淡2系統のインクで印刷する機種にあっては、濃インクまたは淡インクを他方のインク種で代用して印刷するルーチン等を用意しておけば、ユーザに代換印刷の可否を問い合わせ、確認が取れた場合に残存するインクで代換印刷を自動的に実行することが可能となる。

## 【0017】

図7(イ)は、栓体の他の実施例を示すものであて、この実施例においては、栓体4の筒状部6aが、インク供給針Bにより拡大可能なように常時は密着状態を維持するように癖づけされている。

## 【0018】

この実施例によれば、インク供給針Bが挿入されたときにその装填位置に合せて拡大するから、保守用カートリッジへの交換時に栓体のピストン効果による記録ヘッドへの気泡の押し込みを防止できる。

## 【0019】

また、図7(ロ)に示したように筒状部6aの内面にインク供給針Bの進退方向に複数の凸条部6cを形成しておくと、インク供給針Bの挿入過程において、この凸条部6cとインク供給針Bとの隙間から大気を排出でき、やはり記録ヘッドへの大気の押し込みを防止しつつテーパ部6bによりインク導入孔Cを確実に封止できる。

## 【0020】

ところで、カラーインクジェット記録装置にあっては、図8(イ)に示したよ

うなブラックインク用カートリッジ10と、図8(口)に示したような同一の容器を仕切り壁により複数に分割して形成したインク収容室31、31、31にそれぞれ異なる色のカラーインクを収容したカラーインクカートリッジ30とをそれぞれ装着するように構成されている。

#### 【0021】

図9は、このようなカラーインクジェット記録装置を工場からエンドユーザの手元に送品するまでの期間に使用するのに適した保守用カートリッジ40の一実施例を示すものであって、少なくとも記録装置に形成されているブラックインク用インク供給針と、複数のカラーインク用インク供給針が挿通可能な位置、つまりブラックインク用インクカートリッジ10とカラーインク用インクカートリッジ30のインク供給口3、33に対応する凹部に前述の栓体6を嵌装して構成されている。

#### 【0022】

この実施例によれば、工場出荷時に保守用カートリッジ40を装着すると、記録装置の全てのインク供給針が、それぞれの栓体6により封止される。これにより、記録ヘッドに封入されているメンテナンス液の送品期間中の蒸発や、漏洩を確実に防止することができる。この結果、記録ヘッドに注入するメンテナンス液の量を必要最小限とすることができます。

#### 【0023】

一方、記録装置を購入したユーザは、記録装置に装着されている单一の保守用カートリッジ40を取り外して、対応するブラックインク用カートリッジ10、及びカラーインク用カートリッジ30を装着し、初期充填を実行する。初期充填においては、記録ヘッドに注入されているメンテナンス液が必要最小限に抑えられているため、保守用カートリッジが装着されていない従来の記録装置よりも少ないインクでメンテナンス液を排出することができ、初期充填におけるインクの消費量を抑えることができる。

#### 【0024】

なお、上述の実施例のいっては、インクカートリッジを構成する容器を仕切り壁により複数のインク収容室に分割し、それぞれのインク収容室にカラーインクを

収容する形式のカートリッジに対応する場合について説明したが、各インクをそれぞれ独立して同一形状の容器に収容する形式のカートリッジを使用する記録装置も存在する。

#### 【0025】

すなわち、図10は、上述の記録装置のキャリッジ50の構造を示すものであって、例えば等幅Wに形成された複数のインクカートリッジ装着領域51、51'、51''を備え、その底部領域に記録ヘッドに連通するインク供給針52を設けて構成されている。

このような同一形状に構成されたインクカートリッジを収容するキャリッジは、それぞれの装着領域51に適合したインクカートリッジだけが装着できるよう、後述する識別ブロックと協同する識別片53が、それぞれの装着領域51に形成されている。なお、図中符合51'は、幅W'の異なるインクカートリッジが装着される領域で、装着領域51と同様に図示しないインク供給針や識別片53'が設けられている。

#### 【0026】

図11は、上述したキャリッジの等幅Wの領域に装着可能なインクカートリッジ60の一実施例を示すものであって、インクを収容する容器本体61に、インク供給口62、インクの特性を規定するデータを格納した記憶手段63、及び識別片53と協同する識別ブロック64を設けて構成されている。

#### 【0027】

このような構造により、同一形状の容器本体でインクカートリッジを構成しても、識別片53と識別ブロック64とにより、その装着領域51に適合するインクカートリッジだけを装着でき、誤装着を防止できる。

#### 【0028】

一方、このように構成されたキャリッジに対する保守用カートリッジ70は、図12に示したようにインクカートリッジ60と同一形状の容器本体71のインク供給口72に、インク供給針52を封止できる前述の栓体6を嵌装するとともに、識別ブロック64を排除するか、識別片53を全て貫通させることができるダミーの識別ブロック74を設けて構成されている。なお、図中符合73は、記

憶手段を示す。

【0029】

このように構成された保守用カートリッジ70によれば、記録装置側の識別片53の有無や、形状の相違に関わりなく、対応するインクカートリッジの装着領域に装着することができる。

【0030】

記録装置は、インクの供給が停止状態となったインクの種類を特定できるから、供給が可能なインクだけを使用して印刷を実行する。もとより、印刷の途中では、記録ヘッドのノズル開口のインクの増粘に対応するインク滴吐出回復動作が必要となる。

このようなインク滴吐出回復動作として、記録ヘッドをキャッピング手段により封止して、記録ヘッドに負圧を作らせ、ノズル開口から強制的にインクを排出させる方法がある。

一方、保守用カートリッジが装着された状態では、インクの供給が停止し、かつ保守用カートリッジが装着されているノズル開口からはインクが排出できないため、他のインクのノズル開口には強い負圧が作用することになる。したがって、保守用カートリッジが装着されている場合には、キャッピング手段に供給する負圧の強さを下げるか、または負圧を供給する時間を短縮するように、インク滴吐出回復動作のシーケンスを変更する。

【0031】

なお、上述の実施例においては、インクカートリッジと同一形状となるように構成しているが、記録装置のカートリッジホルに挿入した際に、カートリッジホルダにガイドされて規定の位置に装着できる形状であればよい。

例えば図5に示したインクカートリッジに対応する保守用カートリッジとしては、図13に示したように挿入位置を規定するための4隅領域の位置を同一とするとともに、高さHもインクカートリッジ10と同一となるように構成すればよい。

【0032】

また、上述の実施例においては、インクカートリッジと、これに対応する保守

用カートリッジとをそれぞれに付帶された記憶手段のデータに基づいて判定するようしているが、図14に示したように保守用カートリッジ1にリブ9を形成し、またキャリッジの対応する位置に、リブ9を検出する手段S、例えばスイッチを設ける等の構成により、保守用カートリッジ1が装着されているか、否かを検出する手段Sからの信号で簡単に判定することができる。

## 【0033】

## 【発明の効果】

以上、説明したように本発明によれば、装着されている状態では、インク供給針を大気から遮断してメンテナンス液の蒸発を確実に防止し、また通常のインクカートリッジと同様の操作で簡単に取り外してインクカートリッジを装着することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

本発明の保守用カートリッジの一実施例を示す断面図である。

## 【図2】

記録ヘッドの一例を示す図である。

## 【図3】

保守用カートリッジの栓体の一実施例を示す斜視図である。

## 【図4】

保守用カートリッジが記録ヘッドに装着された状態を示す図である。

## 【図5】

インクカートリッジの他の実施例を示す図である。

## 【図6】

同上カートリッジがキャリッジに装着された状態を示す図である。

## 【図7】

図(イ)、(ロ)は、それぞれ栓体の他の実施例を示す図である。

## 【図8】

図(イ)、(ロ)は、それぞれブラックインク用カートリッジと、カラーインク用カートリッジの一実施例を、インク供給口側の構造で示す図である。

【図9】

同上インクカートリッジが装着される記録装置に適した保守用カートリッジの一実施例を、インク供給口側の構造で示す図である。

【図10】

略同一形状に形成された複数のインクカートリッジが装着される記録装置の一実施例を、キャリッジの構造で示す図である。

【図11】

同上キャリッジの装着されるインクカートリッジの一実施例を示す図である。

【図12】

容器本体がインクカートリッジと同一形状に構成された保守用カートリッジの一実施例を示す図である。

【図13】

保守用カートリッジの他の実施例を示す図である。

【図14】

保守用カートリッジと、これが装着される記録装置のキャリッジの一実施例を示す図である。

【符号の説明】

1、40、70 保守用カートリッジ

2 本体

3 凹部

4 桟体

5 基部

6 桟部

6 a 筒状部

6 b テーパ部

6 c 凸条部

7 空間

10 インクカートリッジ

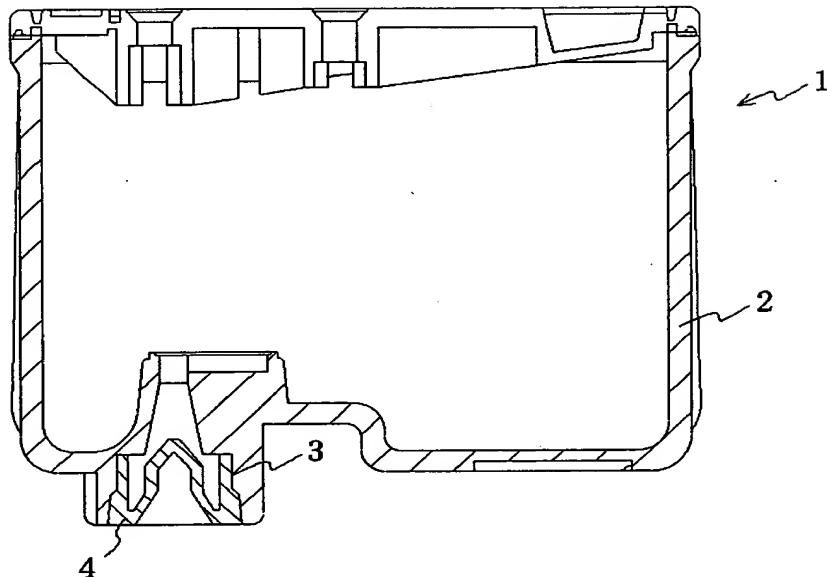
11 記憶手段

12 容器

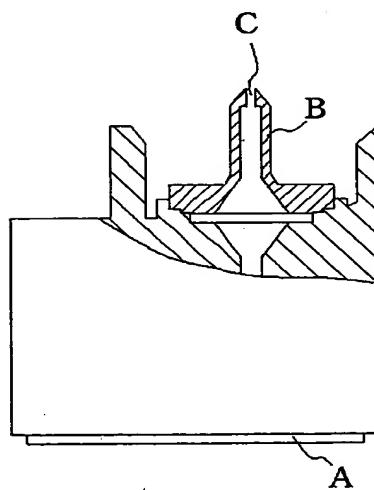
- A 記録ヘッド
- B インク供給針
- C インク導入孔

【書類名】 図面

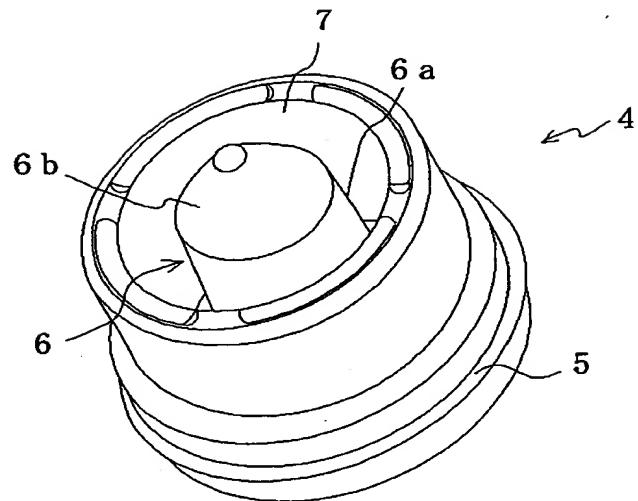
【図1】



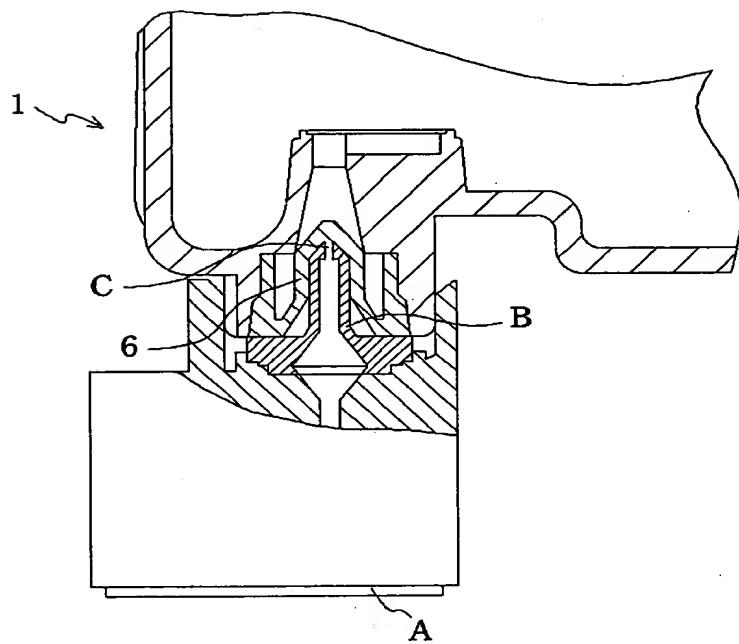
【図2】



【図3】

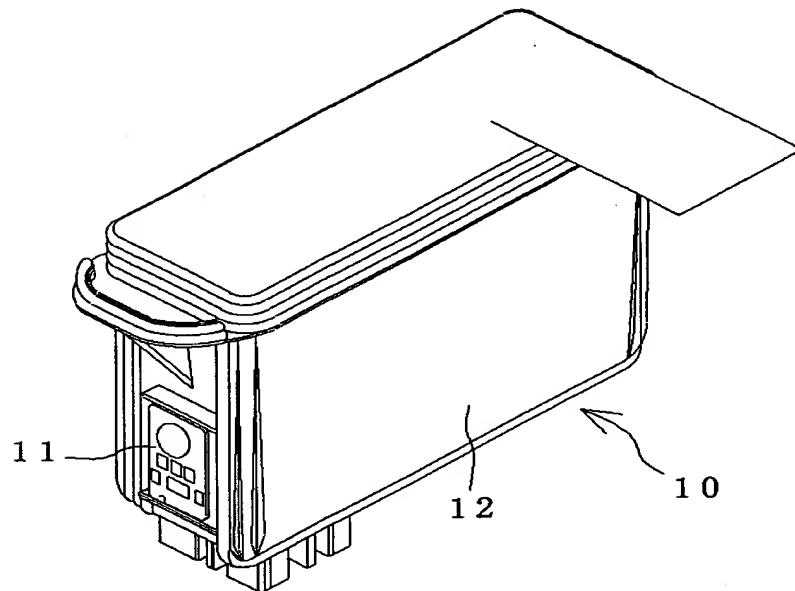


【図4】

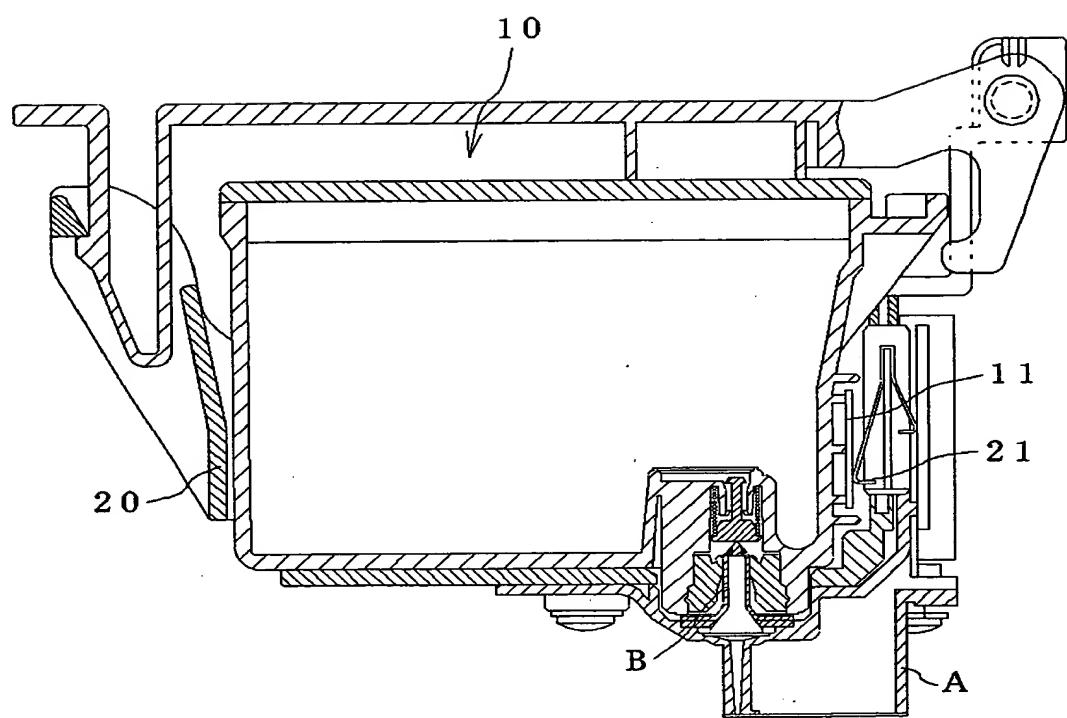


特2001-184544

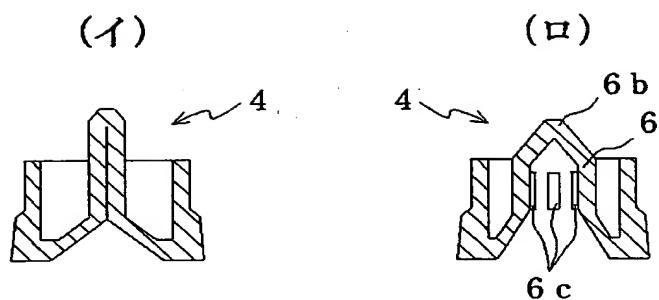
【図5】



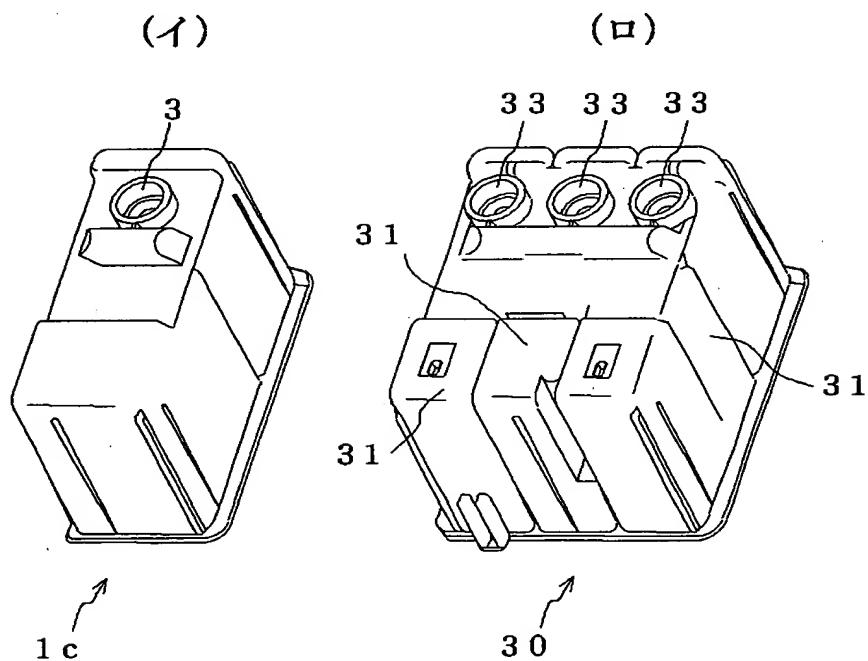
【図6】



【図7】

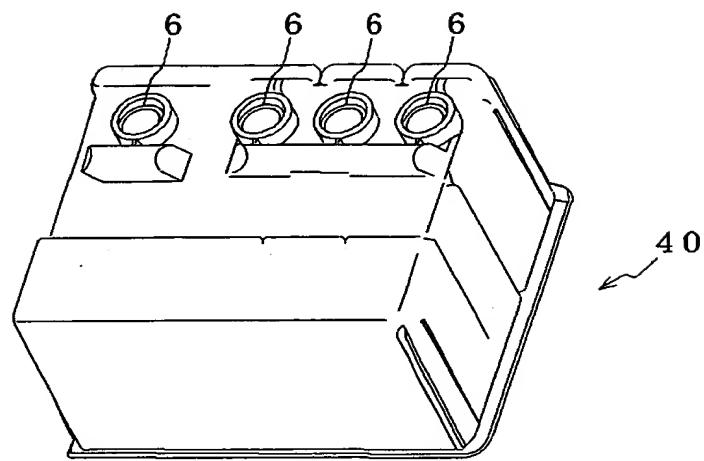


【図8】

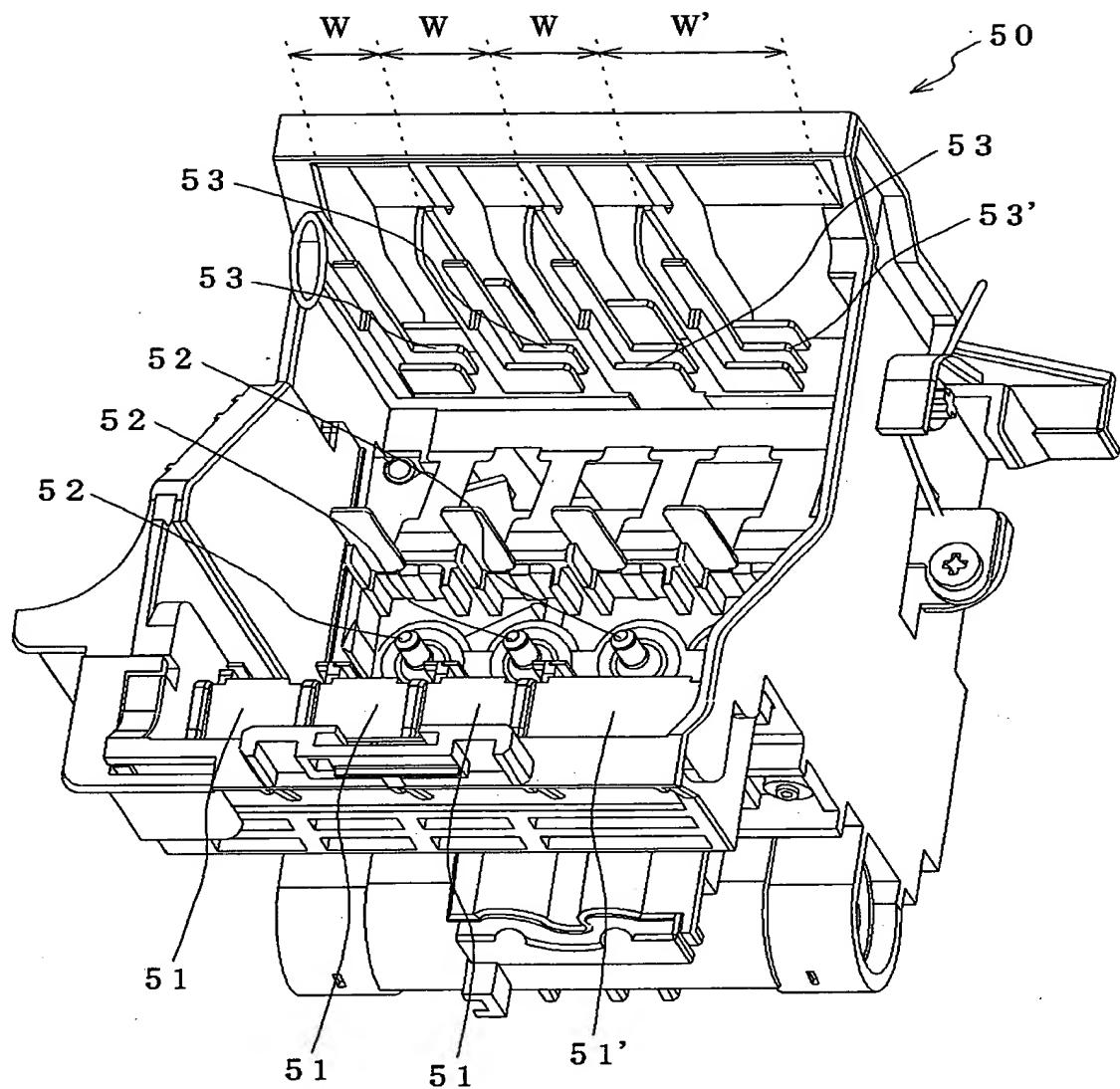


特2001-184544

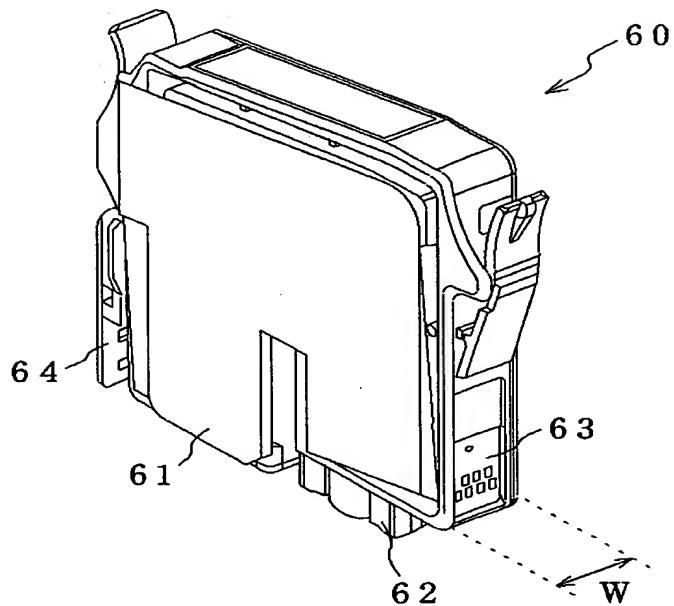
【図9】



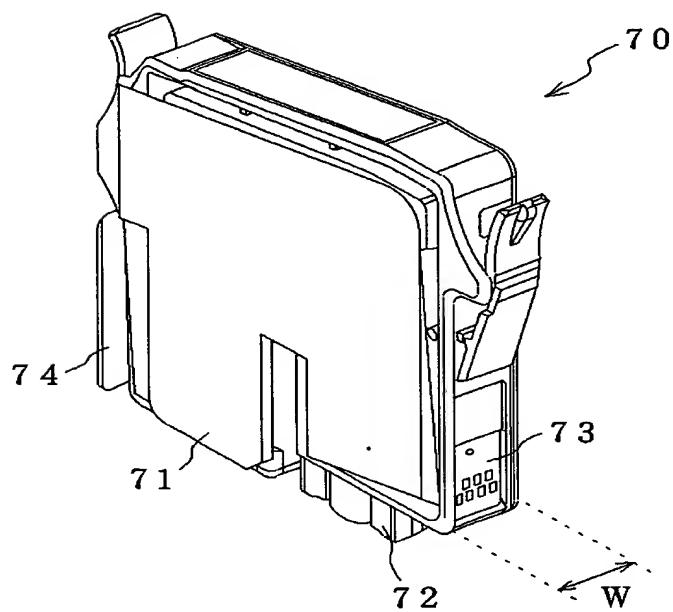
【図10】



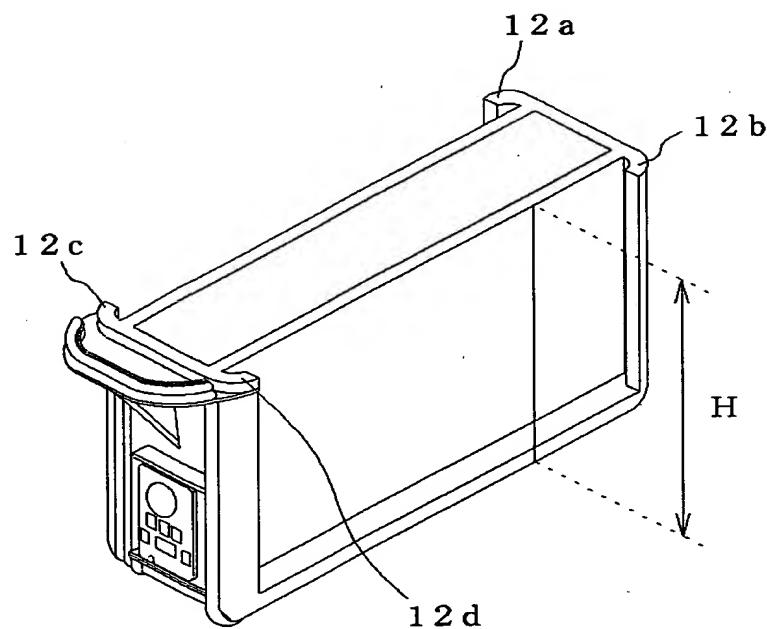
【図11】



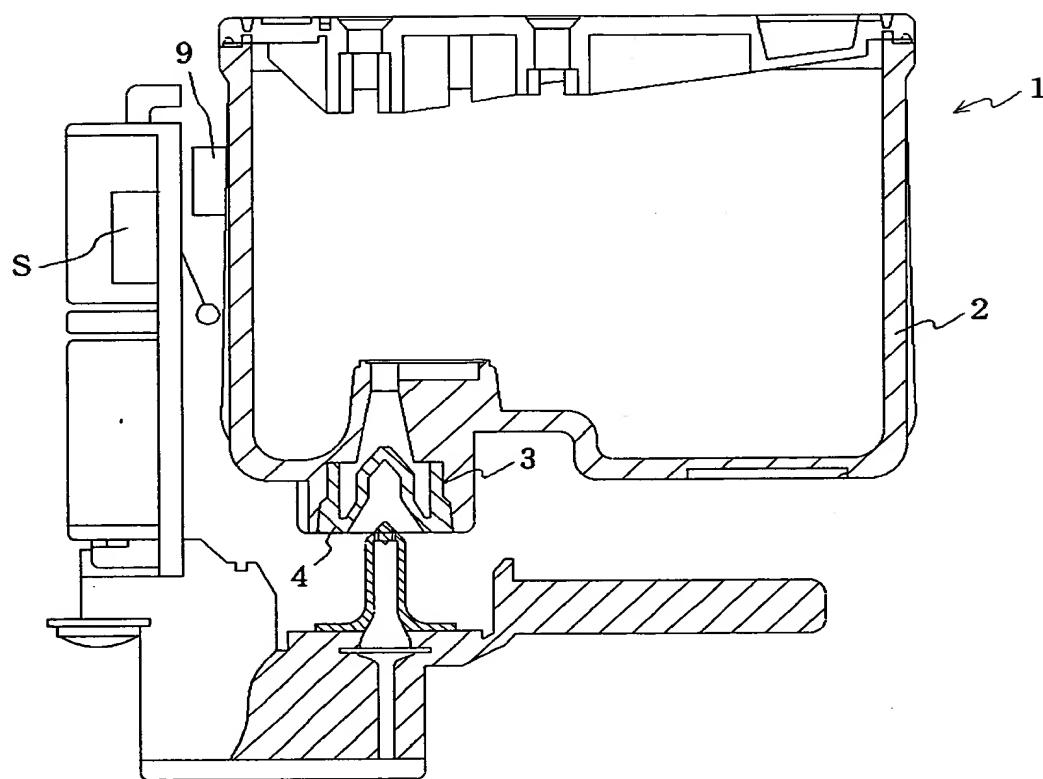
【図12】



【図13】



【図14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記録ヘッドに連通するインク供給針を、インクカートリッジの装着と同等の操作で開放することができる封止手段を提供すること。

【解決手段】 本体2が記録装置に装着されるインクカートリッジと同等に装着可能で、かつインクカートリッジのインク供給口に相当する領域に、インクジェット記録ヘッドAにインクを供給するインク供給針Bを封止する栓体4が設けられている。

【選択図】 図4

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-184544
受付番号	50100882824
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成13年 6月22日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

## 【特許出願人】

【識別番号】	000002369
【住所又は居所】	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
【氏名又は名称】	セイコーエプソン株式会社

## 【代理人】

【識別番号】	100082566
【住所又は居所】	東京都文京区小石川2-1-2 十一山京ビル3 階
【氏名又は名称】	西川 康治

## 【選任した代理人】

【識別番号】	100087974
【住所又は居所】	東京都文京区小石川2丁目1番2号 11山京ビ ル にしき特許事務所
【氏名又は名称】	木村 勝彦

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

氏 名 セイコーエプソン株式会社